

RECEIVED

MAR 19 2001



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

ATTY.'S DOCKET: HAYASHI=6

re Application of:

Toshikatsu HAYASHI

Appln. No.: 09/695,974

Filed: October 26, 2000

For: ELECTROMAGNETIC WAVE...

) Art Unit:  
)  
) Examiner:  
)  
) Washington, D.C.  
)  
) March 13, 2001  
)  
)  
)  
)  
)

REQUEST FOR PRIORITY

Honorable Commissioner of Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55 and the requirements of 35 U.S.C. §119, there is filed herewith a certified copy of: **JAPAN**


Appln. No.: 11-307200	Filed: October 28, 1999.
-----------------------	--------------------------

It is respectfully requested that applicant be granted the benefit of the priority date of the foreign application.

Respectfully submitted,

BROWDY AND NEIMARK, P.L.L.C.  
Attorneys for Applicant(s)

By

  
Norman J. Latker  
Registration No. 19,963

NJL:ct

Telephone No.: (202) 628-5197

Facsimile No.: (202) 737-3528

2881

#4 / PRIORITY  
PAPER  
4-3-01  
Rstoku



RECEIVED  
MAR 19 2001  
JPO 2800 MAIL ROOM

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年10月28日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第307200号

出願人

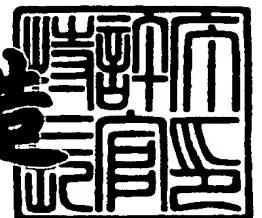
Applicant(s):

株式会社リケン

2000年 8月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3065277

【書類名】 特許願

【整理番号】 RK-0460

【提出日】 平成11年10月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H05K 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県熊谷市末広4-14-1 株式会社リケン熊谷事業所内

【氏名】 林 利勝

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県熊谷市末広4-14-1 株式会社リケン熊谷事業所内

【氏名】 酒井 靖志

【特許出願人】

【識別番号】 000139023

【氏名又は名称】 株式会社リケン

【代表者】 小口 邦彦

【代理人】

【識別番号】 100080012

【弁理士】

【氏名又は名称】 高石 橋馬

【電話番号】 03-5228-6355

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009324

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 図面 1

特平 1.1 - 3.07200

【包括委任状番号】 9706821

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電波吸収体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 先細のピラミッド形状を有する成形体と前記成形体の低部を支持する底板からなる電波吸収体であって、前記成形体が多角形の電波吸収板同士を嵌め合わせてなることを特徴とする電波吸収体。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電波吸収体において、前記成形体が上部に切り欠きを有する多角形の電波吸収板と下部に切り欠きを有する多角形の電波吸収板を前記切り欠き同士を嵌め合わせることで、十文字又は X 文字状に交差させてなることを特徴とする電波吸収体。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の電波吸収体において、前記多角形の電波吸収板が連続して連なった多角形からなり、一方の前記多角形の電波吸収板の上部と他方の前記多角形の電波吸収板の下部に設けられている切り欠き同士を嵌め合わせて格子状に組み合わせることで、複数の交差したピラミッド形状を有する成形体が連なって構成されていることを特徴とする電波吸収体。

【請求項 4】 請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の電波吸収体において、さらに小型のピラミッド型成形体又は楔型の成形体又は小型の交差したピラミッドが連なったような形状の成形体を底板面に設けたことを特徴とする電波吸収体。

【請求項 5】 請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の電波吸収体において、前記底板の裏面にフェライトタイルが設けられていることを特徴とする複合電波吸収体。

【請求項 6】 請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の電波吸収体において、前記多角形の電波吸収板の形状が三角形、台形又は先端方向に幅が狭くなるような多角形であることを特徴とする電波吸収体。

【請求項 7】 請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の電波吸収体において、前記電波吸収板が無機材料を主成分とした 2 枚の不燃材ボードの間に導電層が設けられた構成となっていることを特徴とする電波吸収体。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の電波吸収体において、前記導電層がカーボン粉あるいはカーボンファイバーを樹脂中に分散させた導電性シートであることを

特徴とする電波吸収体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電波暗室用の電波吸収体に関し、特に、組立が容易な不燃性電波吸収体に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

電子機器が雑音として電磁妨害波を発生させ他の電子機器に誤動作を与えたり、逆に電子機器自身が妨害波を受け誤動作を起こしたりする事例が最近増加している。このような状況を踏まえて、各製造メーカーでは、自社が製造している製品が電磁妨害波を入射しても障害を起こさず、また、他の製品に悪影響を与える電磁波を発生させないことを保証する必要性に迫られてきている。即ち、上記2つの要求を満足するための電磁的両立性（EMC）が電子製品には必要となっている。そこでこの2つの性質を評価するための測定用の部屋が必要となる。測定用の部屋は一般的に調査対象としている電子機器以外からの電波の影響を受けないようにするため、部屋の外壁側には電波が侵入しないように金属板を設け、電磁波をシールドしている。また、電子機器から出た電磁波が壁で反射しないように内壁側には電波吸収体（以下「吸収体」という）が貼り付けてある。このような部屋を電波暗室という。電波暗室には大型製品（自動車、大型電子機器等）のEMC調査を行う大型暗室や比較的小型の電子製品を調査するための小型暗室等がある。

【0003】

電波暗室用吸収体には、フェライトタイル吸収体、ピラミッド又は楔形状に成形したカーボン吸収体があり、これらを複合して利用するケースが多い。カーボン吸収体は、電波暗室の性能やサイズに応じて極力短尺化されるように設計されるが、大型暗室に使われるものでは、ピラミッドや楔の高さは1.5 ～ 2 mにもなる。

【0004】

通常、カーボン吸収体は、カーボンをウレタン等に含浸させ、発泡、成形して得られる。この場合、充填タイプとなるが、軽量化やコストダウンを図った中空タイプもしばしば使用されている。中空タイプは、カーボンを混合したボードの貼り合わせ、あるいは折り曲げ成形により得られる。しかしながら、ピラミッドや楔の高さが1.5 ～ 2 mにもなると、これらの成形は容易ではなく、面倒な作業となる。また金属等の材料は電磁波を反射するので使用できず、サポートや取り付けにも制約が生じる。また小型のピラミッドや楔形状の場合、ベース寸法も小さくなるため一定面積あたりの山の数が増えることになる。さらに中空タイプの成形では、山の数に応じて組立工数も増えるので全体として割高となってしまう。

#### 【 0 0 0 5 】

また、最近の電波暗室内で行われるイミュニティ試験では、強い電界強度の電磁波を照射するため、吸収体の耐熱性や難燃性が要求されている。これは電波吸収により電磁波のエネルギーが熱エネルギーに変換されるためで、電磁波の照射が強くなるほど、発熱量が大きくなるからである。さらに吸収体は、部屋の中に内装されるものであり、建築的にも不燃性であることが望ましい。しかしながら、カーボン吸収体の多くはカーボンを樹脂中に分散させた材料で構成されており、難燃材を添加している場合もあるが難燃度としては低く、燃焼ガスの毒性や難燃材による経年劣化等の問題を抱えている。

#### 【 0 0 0 6 】

これらの問題に対応して、セラミック繊維、炭酸カルシウム、セメントモルタル等の無機系の材料を用いたカーボン吸収体が開発されている。しかし、これらの材料では、材料のコストアップや重量の増加及び成形性の低下等の新たな問題が生じている。

#### 【 0 0 0 7 】

従って本発明の目的は、成形性や施工性が高く、組立が容易な電波吸収体であって、不燃材料の複合を容易にした構成部材を有する不燃性電波吸収体を提供することである。

#### 【 0 0 0 8 】

## 【課題を解決するための手段】

上記課題に鑑み鋭意研究の結果、本発明者らは、複数の不燃性電波吸収板を使用してこれらを互いに嵌め合わせて先細のピラミッド形状の成形体を作製し、この成形体の低部に底板を設けて電波吸収体を作製すると、優れた電波吸収特性を有し、成形が容易で難燃性の高い電波吸収体を得られることを発見し、本発明に想到した。

## 【0009】

すなわち、本発明の電波吸収体は、先細のピラミッド形状を有する成形体と前記成形体の低部を支持する底板からなる電波吸収体であって、前記成形体が多角形の電波吸収板同士を嵌め合わせてなることを特徴とする。

## 【0010】

## 【発明の実施の形態】

本発明の電波吸収体は、複数の三角形もしくは台形のような先端方向に幅が狭くなるような多角形状の電波吸収板を互いに嵌め合わせて先細のピラミッド形状に組み合わせた成形体を作製し、成形体の低部に底板を設け必要に応じて上部に支持材を設けた構成となっている。以下、本発明で使用する電波吸収板及び複数の電波吸収板を組合せた成形体を有する電波吸収体について説明する。

## 【0011】

## [1] 電波吸収板

本発明の電波吸収板20は不燃ボード20a、20bの間に導電層を設けた構成となっている。導電層を有する電波吸収板20は、不燃ボード20a又は20bの表面に導電層をコーティングし、これを他の不燃ボードでサンドイッチすることで得られる。また図1に示すように2枚の不燃ボード20a、20bの間にカーボンシート21を設けて導電層を有する電波吸収板20としてもよい。

## 【0012】

電波吸収板20は用途に応じて図2～図12に示す電波吸収板2、2a、5、6、7、8又は12のように三角形、四角形、台形又は先端方向に幅が狭くなるような多角形等に切り分けて使用する。不燃ボード20a、20bは同材質のものでも異材質のものでもよい。図1の場合のカーボンシート21は、カーボン粉末を含むポリブ



ロピレン樹脂等を混練しシート状に成形したもので、不燃ボード20a、20bは、炭酸カルシウムを主成分とした発泡材を成形した不燃ボードを使用するのが好ましい。

#### 【0013】

電波吸収板20の作製は、例えばカーボンシート21を導電層とする場合、通常のシート成形とボードの積層であるため、複雑なプロセスを経ることなく、容易、かつ、低コストに行うことができる。この場合、カーボン材を樹脂中に分散させたカーボンシート21を不燃ボード20a、20bでサンドイッチした構造となっているので、工法を変えることなく、後述する不燃性電波吸収体を作製することが可能となる。さらに電波の反射及び吸収は、カーボンシート部で制御されるためカーボンの種類や混合量を調整することで、使用条件の多様化が可能となる。

#### 【0014】

また本発明の電波吸収板20は、カーボン間を樹脂化させていることで成形性に関する問題点を解消している。無機材料を主剤とした不燃材は形成するためのバインダー部が少なく、例えば、表面積の大きい小粒径のものやファイバー形状のものは成形性を悪化させる。しかし、樹脂成形であれば容易に成形可能で、成形条件に関する制約が少なく応用範囲を広げておくことができる。

#### 【0015】

##### [2] 電波吸収体

本発明の電波吸収体は、嵌め込みを中心として、接着剤により接合して成形するものであり、特殊な道具を必要としないため、施工現場で容易に組み立てることができる。従来型の中空ピラミッド形状では、4枚の板の組合わせとなるが、本発明の電波吸収体に設けられている成形体1は図2に示すように、2枚の板の組み合わせが基本であり、従来型に比べ組付工数を大幅に減らすことができる。さらに、施工現場への搬入は、各パーツが板状であるため積層が可能で、ピラミッド形状に組上がったものに比べ効率よく輸送できる。

#### 【0016】

図2(a)に示すように、2枚の電波吸収板2を交差させて成形体1を作製するには、相互の板が対になるように一方の電波吸収板2の上部と他方の電波吸収板

2 の下部にそれぞれ切り欠き11を設けておき、これらを断面十文字もしくはX文字状に差し込み固定するか、又は図3に示すように一方の電波吸収板2に勘合形状12を設け、この勘合形状12に半割形状の電波吸収板2aを差し込み固定すればよい。

【0017】

2枚の電波吸収板2を交差させる場合の方向は、断面十文字状あるいはX文字状が基本であるが要求される性能に応じて交差させる板の方向を変更しても良い。また本発明の電波吸収体は嵌め込み式なので切り欠き11や勘合形状12を適宜変えることで、3枚以上の電波吸収板2を使用した成形体1を有する電波吸収体を作製することもできる。

【0018】

次に成形体1の低部に底板4を設け、必要に応じて上部に支持材3を設ける。これらも基本的には嵌め込み式とすることで容易に設置することができる。成形体1の上部や底部に設けた支持材3や底板4は、なるべく電波を反射しない材料で構成するのが好ましいが電波吸収板2と同材料であっても差し支えない。これらの支持材3や底板4は、図2(b)に示すように交差させた成形体1の上部及び低部を固定するための溝15や差込口16のような勘合形状を設けておくことで容易に組み付けることができる。

【0019】

また底板4は図4に示すように一方に凸部13a、他方に凹部13bを設けて一方の底板4の凸部13aに別の底板4の凹部13bを嵌め合わせることで、複数の電波吸収体を連続的に形成させることができる。また本発明の電波吸収体は嵌め込み式で成形されるため、先に底板4を壁面及び天井面に固定し、その上に電波吸収板2や支持材3を組み上げて取り付けることもできる。また一方に凸部13a、他方に凹部13bを設けた底板4を通常の四角形状の底板の裏側に新たに設けてこれらを連続的に嵌め合わせてもよい。

【0020】

本発明の電波吸収体に設けられた成形体1は嵌め込み式のピラミッド形状が基本であるが、電波吸収板の組合せや大きさ等を変えることで、材料濃度を変化させ

た種々の成形体 1 を有する電波吸収体を作製することができる。例えば比較的小型の成形体 1 を複数形成する場合は、図 5 に示すような複数の連続的につながった三角形の電波吸収板 5 をそれぞれ格子状に交差させながら組み立てれば良い。また図 7 に示すような台形の電波吸収板 7 をそれぞれ格子状に成形体 1 に設置しながら組み立てることで材料濃度を大きくすることもできる。

#### 【0021】

また、図 6 及び図 9 に示すように、電波吸収板 6 又は 5 に設けられた切り欠き 11 と成形体 1 の電波吸収板 2 に設けられた切り欠き 11 を合わせて、小型の電波吸収板を複合した電波吸収体を作製することもできる。さらに図 8、図 10 及び図 11 に示すように成形体 1 に電波吸収板 8、楔型吸収体 9 や小型のピラミッド型吸収体 10 を追加して複合型の電波吸収体を作製することもできる。

#### 【0022】

さらに図 12 に示すように成形体 1 に複数の電波吸収板 12 を組み付けた構成とすることもできる。図 12 のように底板 4 と平行に組み付けられたこれらの電波吸収板 12 は、到来電波に対しインピーダンスを変化させ、電波吸収特性を向上させるのに有効である。状況に応じて板の枚数を増やすことも可能で、カーボン濃度が異なった電波吸収板 12 で構成すれば、電波吸収板 12 の寸法は同じにすることができる。さらに電波の反射の少ない材料を使用して、成形体 1 の補強用として組み付けてもよい。

#### 【0023】

本発明の成形体 1 は外形がピラミッド形状であるため、到来電波に対し材料濃度を連続的に変化させてインピーダンスを整合させるのに理想的である。また成形体 1 に追加で交差させる板の形状、数又は方法を適切に選択すれば、より理想的な材料濃度の変化をつけることができる。さらに材料濃度の適性化によりフェライトタイル吸収体との整合性の向上が図れ、フェライトタイルと複合したときに広帯域にわたり優れた電波吸収特性が得られる。

#### 【0024】

また本発明の電波吸収体は、従来のピラミッド構造と比べて空間に露出する材料面積が大きいので、放熱効果が高く耐熱性に優れる。従って強い照射電波によ

り、熱エネルギーが増大しても優れた放熱効果により温度上昇を抑えることができる。

【0025】

#### 【実施例】

以下、本発明の電波吸収体の構造について図2～図11を参照しながら詳細に説明する。

【0026】

#### 実施例1

ポリプロピレン樹脂中にカーボン粉を混練し、厚さ1mmのシート状に成形したカーボンシートの両面に接着剤を塗布して、厚さ10mmの軽量不燃ボードでサンドイッチ状に積層後、すぐに $100\text{ kg/cm}^2$ 以下でプレスし、電波吸収板用の不燃吸収板を作製した。軽量不燃ボードは炭酸カルシウムを主成分として発泡、成形したものを使用した。この不燃吸収板の寸法は、幅900mm、長さ1800mm、厚さ22mmであった。

【0027】

上記不燃吸収板を2枚使用しそれぞれ上辺100mm、底辺600mm、高さ1200mmの台形状とし、一方の不燃吸収板の上辺と他方の不燃吸収板の底辺の中央に幅10mmの切り欠き11を設けた電波吸収板2を作製した。電波吸収板2の一方の切り欠きを他方の切り欠きに差し込むことで十文字の交差形状とし、図2(b)に示すようなピラミッド形状の成形体1を作製した。成形体1の上部と下部に軽量不燃ボードで作製した支持材3と底板4を設置した。支持材3には十字状の差込口16を設け、底板4には十字状の溝15を設けて、成形体1をこれらに差し込み固定した。また各パーツの組み付け部は接着剤で固定した（以下の実施例においても同様）。このようにして図2(c)に示すような電波吸収体を作製した。

【0028】

#### 実施例2

実施例1と同じ不燃吸収板から上辺40mm、底辺300mm、高さ1200mmの台形状の電波吸収板2を2枚作製し、一方の不燃吸収板の中央に上下2つの勘合形状12と低部に底板4の差込口16に組み付けるための凸部13を設けた。また他方の不燃

吸収板は半割形状とし、軸方向に平行な側面の上下と底面に凸部13を設けた。そして図3に示すように一方の不燃吸収板の勘合形状12に他方の不燃吸収板の凸部13を嵌め込み、その上部と下部に軽量不燃ボードで作製した支持材3と底板4を実施例1と同様にして設置し、電波吸収体を作製した。なお本実施例の支持材3は、平板状でなく成形体1の上部の形状に合わせた十字状としたものである。

#### 【0029】

実施例1及び2の構成のように、2枚の電波吸収板2を組み合わせるだけで、整合性に優れたインピーダンスの変化をつくり出すことが可能である。このため、吸収特性を損なわずして使用部材の部数や接合箇所を減らすことができ、製造コストを低減できる。また、軽量ボードの組み付けが主であるため、ピラミッド高が1mを超えるような吸収体を設置する場合にも軽量なため容易に組み付けることができ、施工コストを低減できる。さらに現場での組立が可能なため、施工前の各部材は全てボード状で搬送できる。このように積載することで輸送の効率化が図れ、そのコストも低減できる。

#### 【0030】

#### 実施例3

実施例1と同じ不燃吸収板から底辺200 mm、高さ450 mmの三角形が3つ連結した形状の電波吸収板5を6枚作製した。得られたそれぞれの台形の上辺又は底辺の中央に幅10mmの切り欠き11を設け、これらを図5(a)に示すように格子状に交差させながら組み付けて、小型のピラミッド形状を有する成形体が連続的に形成された電波吸収体を作製した。

#### 【0031】

一定面積内において、ベース面積の小さい吸収体を多数成形する場合、成形の工数が増えるためコストアップとなる（例えば、60cm四方の枠内において、60cmベースのピラミッドの作製では1コで済むが、20cmベースのピラミッドの作製では9コ作らなければならない）。しかし実施例3のような構成にすると複数の電波吸収体を作製する場合でも、個々の部材が連結構造となっているので、部品数や組立工数の低減を図ることができる。また、組み上がった電波吸収体は複数のものが一体となった構造となるため、施工やそのためのパネルにする際も効率的

である。

【0032】

#### 実施例 4

実施例 1 と同じ不燃吸収板から底辺300 mm、高さ450 mmの三角形の電波吸収板 6 を 4 枚作製し、それらの底辺の中央に幅10mmの切り欠き11を設けた。また実施例 1 で得られた成形体 1 のそれぞれの斜辺に幅10mmの切り欠き11を設け、この切り欠き11に電波吸収板 6 の切り欠き11を合わせて図 6 に示すような三角形の電波吸収板 6 を追加した電波吸収体を作製した。

【0033】

#### 実施例 5

実施例 1 と同じ不燃吸収板から上辺40mm、底辺400 mm、高さ1200 mm の台形形状の電波吸収板 7 を 4 枚作製した。実施例 1 で得られた成形体 1 に別方向で新たに交差させ、図 7 に示すような電波吸収体を作製した。底板 4 には電波吸収板 7 の底部を固定する溝15が設けられているため、容易に取付けをすることができる。

【0034】

#### 実施例 6

実施例 1 と同じ不燃吸収板から上辺200mm、底辺280mm、高さ400 mmの上辺と下辺に垂直な辺を 1 つ有する台形形状の電波吸収板 8 を 4 枚作製した。これを実施例 1 で得られた成形体 1 の電波吸収板 2 にもたれかけるように設置して図 8 に示すような電波吸収体を作製した。電波吸収板 2 及び底板 4 には電波吸収板 8 を固定するための溝15が設けられているので、電波吸収板 8 を安定して固定することができた。

【0035】

実施例 4 ～ 6 のように電波吸収板の枚数を増やすことで、空間に占める材料濃度を変え、インピーダンスの変化量を調整することにより、高周波における電波吸収特性を向上させることができる。

【0036】

#### 実施例 7

4枚の電波吸収板5を図9(a)に示すように組合せた成形体を作製し、これを底板4に設置した。底板4にはこの成形体を固定するための溝15と成形体1を固定するための溝15(図示せず)が設けられている。実施例1で得られた成形体1を構成している電波吸収板2の底部中央付近に幅10mmの切り欠き11を設けて、図9(b)に示すように対応する切り欠き11を互いに合わせることで、実施例2及び3を組合せた電波吸収体を作製した。

【0037】

#### 実施例8

実施例1で得られた成形体1を底板4上に設け、楔型吸収体9を成形体1の隣り合う電波吸収板2の間に設けて図10に示す電波吸収体を作製した。この楔型吸収体9は四角形の不燃吸収板を数回、山状に折り曲げて、2つの楔型吸収体を複合した構成となっている。楔型吸収体9は、底辺150mm、高さ300mmの山が2つ連結された長さ300mm幅150mmの構成で先端側が若干絞られた形状となっている。また底板4には予め成形体1と楔型吸収体9を固定する溝15が設けられているので、安定して固定することができた。

【0038】

#### 実施例9

実施例1で得られた成形体1を底板4上に設け、小型のピラミッド型吸収体10を追加して図11に示すような電波吸収体を作製した。この小型のピラミッド型吸収体10は底辺100mm、高さ300mmのピラミッドを9つ有するピラミッド型吸収体を複合した構成である。このピラミッド型吸収体10は、ウレタン樹脂にカーボンを含浸して発泡させ、一体成形したもので接着により接合されている。この場合、ボード状のもので中空ピラミッド形状に成形しても良いが成形の工数が増えるため製造上不利となる。尚、ピラミッドの発砲成形体は楔形状としてもよい。

【0039】

#### 実施例10

実施例1で得られた成形体1を底板4上に設け、図12(a)に示すように上から順に中央に十字の差込口16が設けられた厚さ22mmで450mm×450mm及び300mm×300mmの電波吸収板12を底板4と平行になるように設けた。さらに中央に十字の

差込口16が設けられた200mm × 200mm の軽量不燃ボードからなる支持材 3 を同様に組み付けて図12(b) に示すような電波吸収体を作製した。

【0040】

実施例 7～10の構成はいずれも実施例 1 に示した電波吸収体に小型のピラミッド吸収体や楔形状の吸収体を設けた例であり、実施例 4～6 と同様、高周波における電波吸収特性を向上させることができる。

【0041】

以上、本発明の電波吸収体を構成する電波吸収板の組合せについて説明したが、本発明はこれらに限定されず、実施例以外の形状や構成においても本発明の思想を逸脱しない限り種々の変更を行うことができる。例えば、電波吸収板の形状を五角形等の先端方向に幅が狭くなるような多角形状としたり、小型のピラミッド吸収体の形状を円錐形状等に変更することができるのは当然である。

【0042】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明の電波吸収体は、複数の三角形もしくは台形といった多角形状の電波吸収板を交差させて組み上げた構成となっているので、インピーダンスの整合性に優れた形状となり、電波吸収特性を損なわずに成形の簡易化を図ることができる。また部品点数や接合面が減少したため、製造コストを大幅に低減でき、現地での組立施工が可能となって、施工コストや輸送コストの低減も図れる。さらに軽量不燃ボードでサンドイッチ構造とした電波吸収板を用いているので、不燃性の電波吸収体を容易に作製できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に使用される電波吸収板の一例を示す斜視図である。

【図 2】 本発明の第 1 の実施例を示す斜視図であり、(a) は電波吸収板を差込固定する前の状態を示し、(b) は成形体に支持材と底板を設ける前の状態を示し、(c) は差込固定後の電波吸収体を示す。

【図 3】 本発明の第 2 の実施例を示す斜視図である。

【図 4】 本発明の電波吸収体を複数接続した例を示す斜視図である。

【図 5】 本発明の第 3 の実施例を示す斜視図であり、(a) は複数の電波吸



収板を差込固定する前の状態を示し、(b) は差し込み固定後の電波吸収体を示す。

【図 6】 本発明の第 4 の実施例を示す斜視図である。

【図 7】 本発明の第 5 の実施例を示す斜視図である。

【図 8】 本発明の第 6 の実施例を示す斜視図である。

【図 9】 本発明の第 7 の実施例を示す斜視図であり、(a) は差込固定前の状態を示し、(b) は差し込み固定後の電波吸収体を示す。

【図10】 本発明の第 8 の実施例を示す斜視図である。

【図11】 本発明の第 9 の実施例を示す斜視図である。

【図12】 本発明の第10の実施例を示す斜視図であり、(a) は差込固定前の状態を示し、(b) は差し込み固定後の電波吸収体を示す。

【符号の説明】

1 . . . 成形体

2, 20 . . . 電波吸収板

3 . . . 支持材

4 . . . 底板

15 . . . 溝

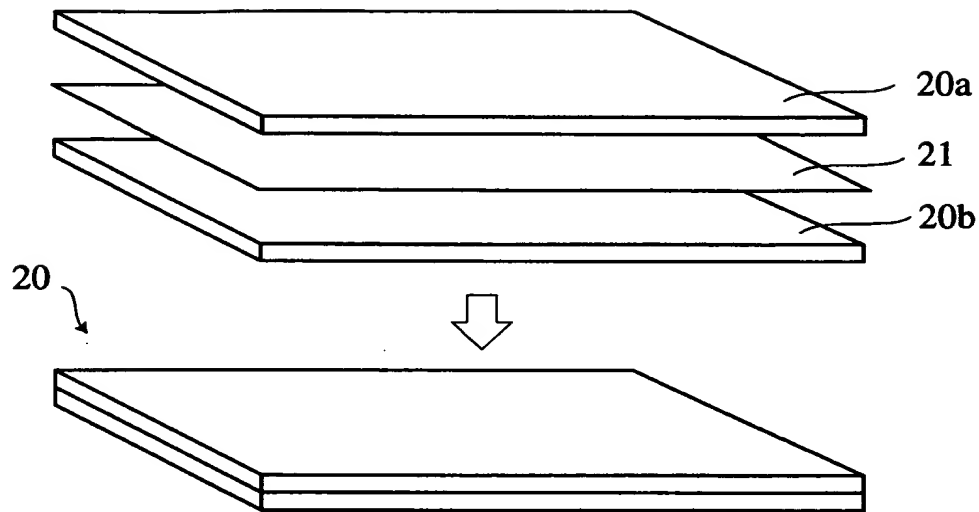
16 . . . 差込口

20a , 20b . . . 不燃ボード

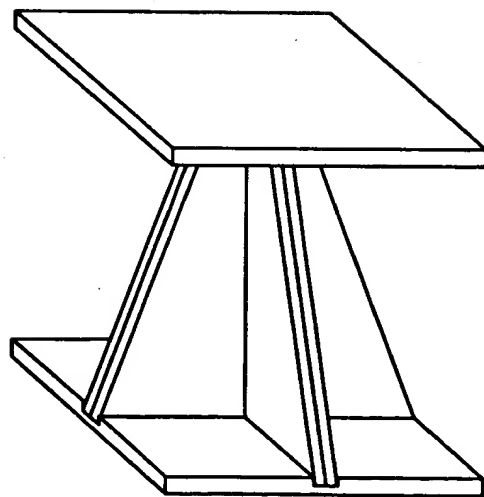
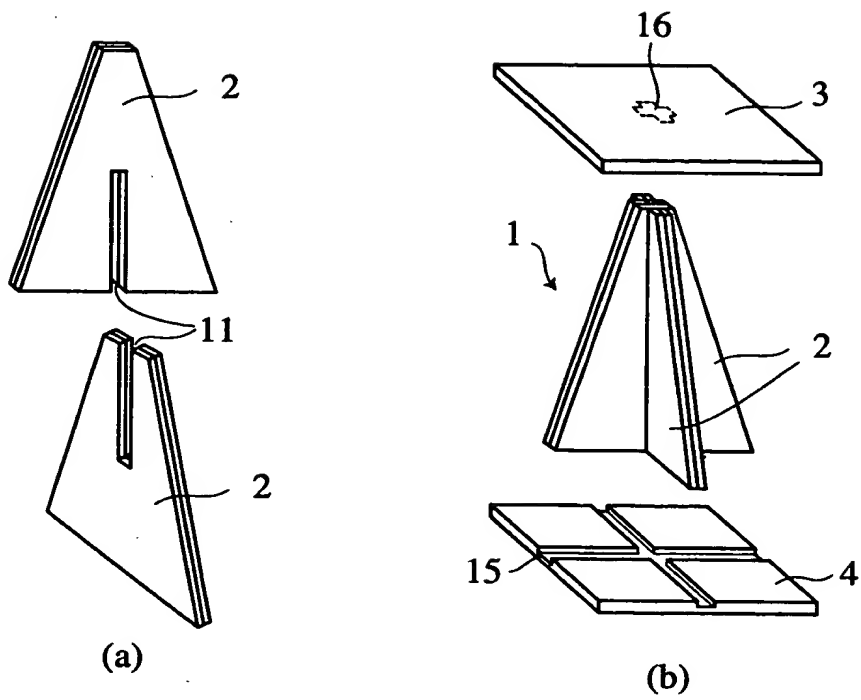
21 . . . カーボンシート

【書類名】 図面

【図 1】

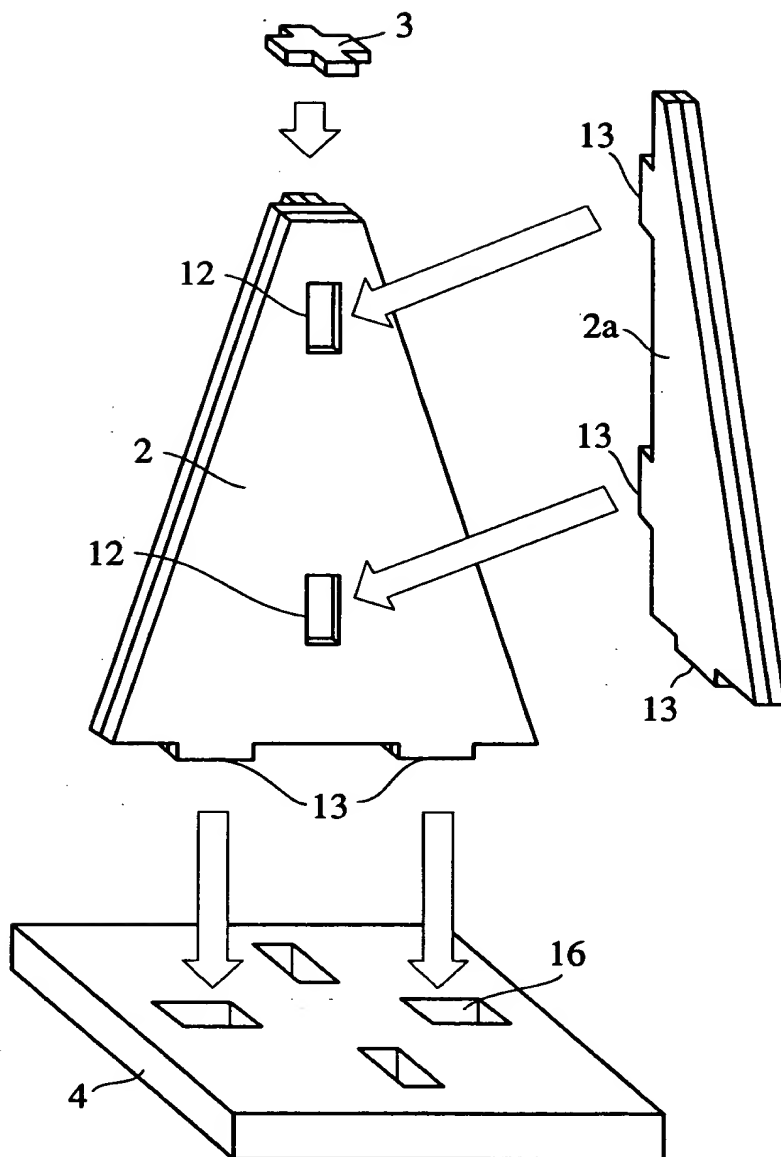


【図 2】

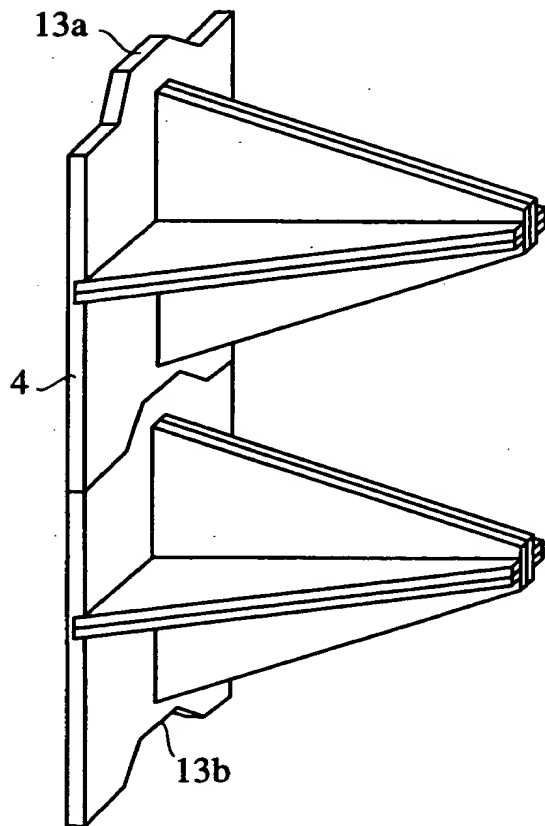
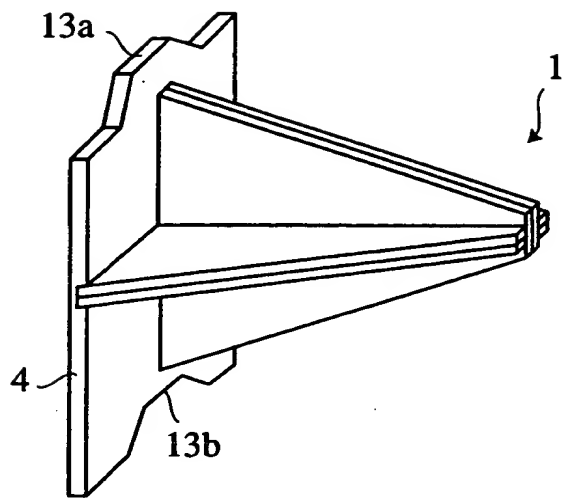


(c)

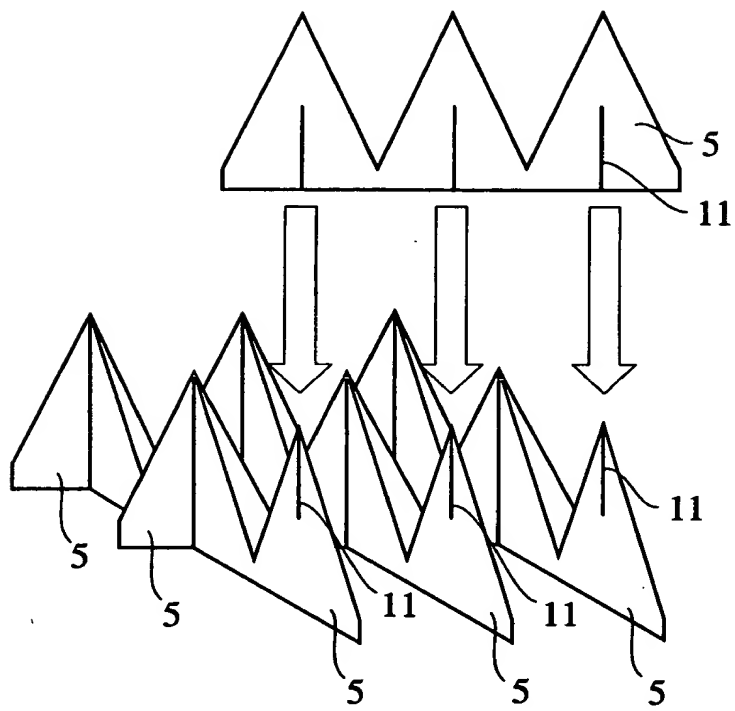
【図 3】



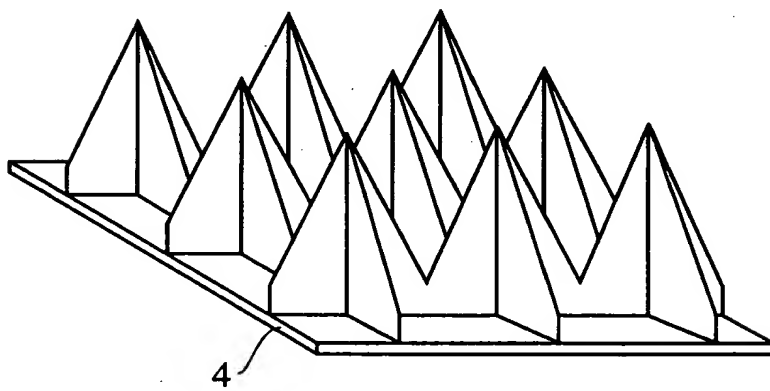
【図 4】



【図 5】

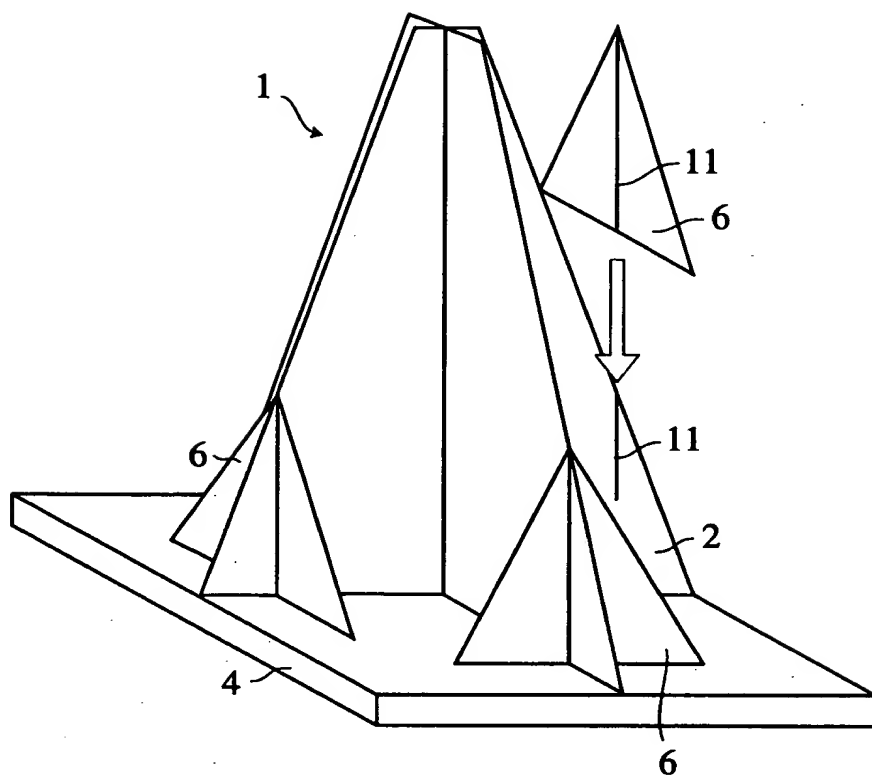


(a)

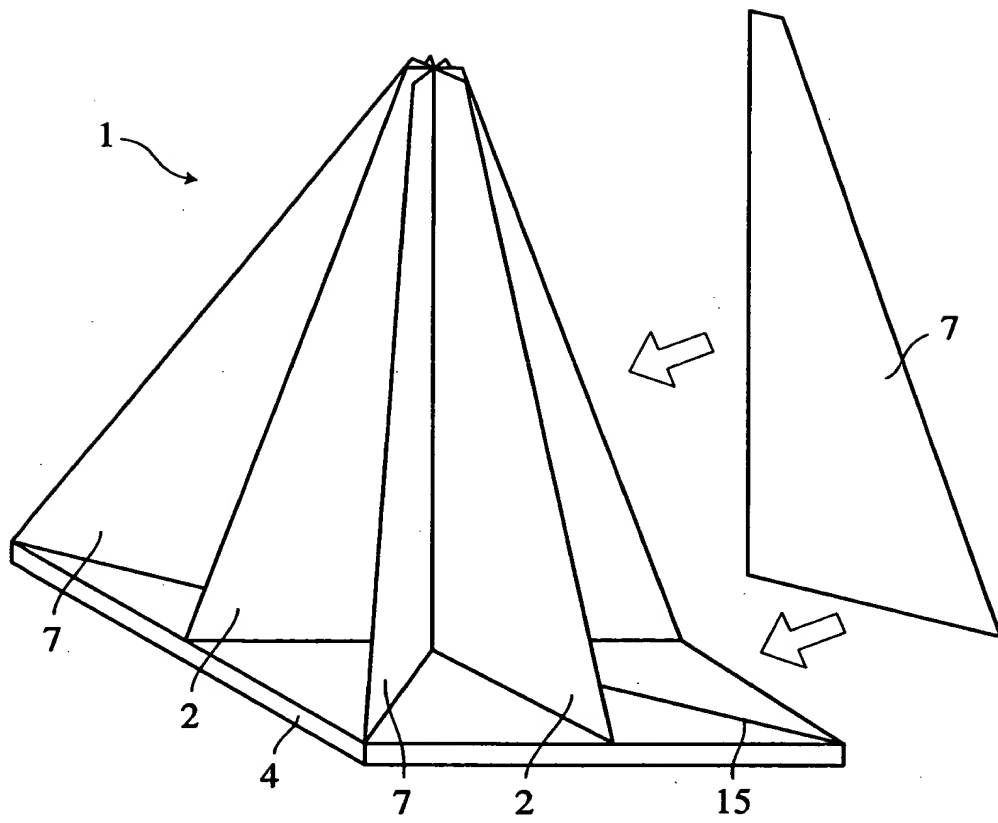


(b)

【図 6】

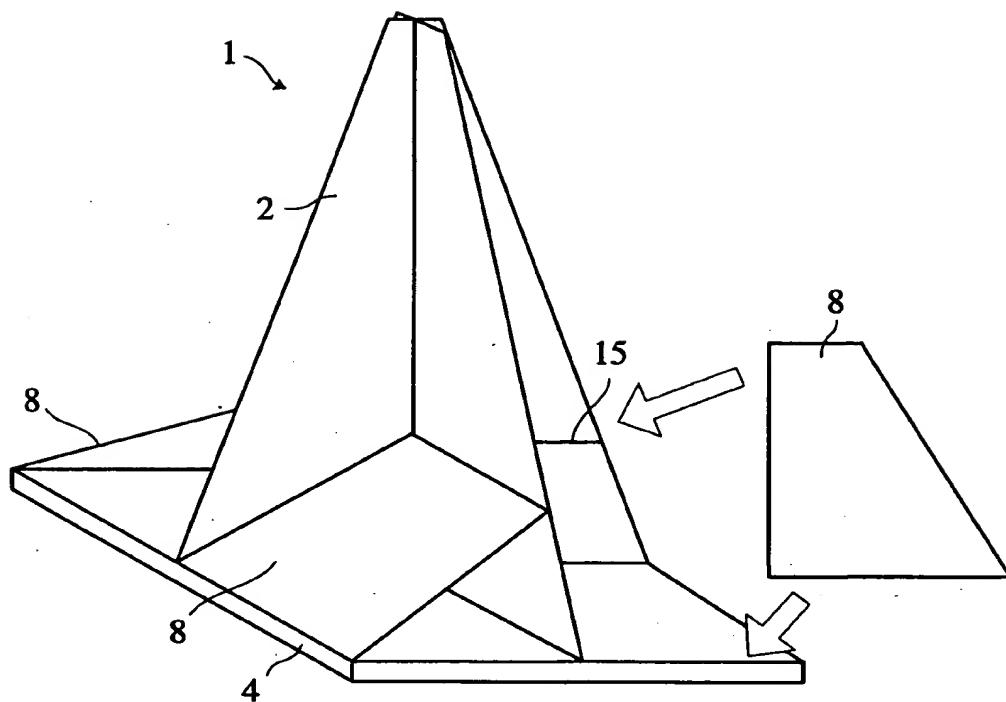


【図 7】

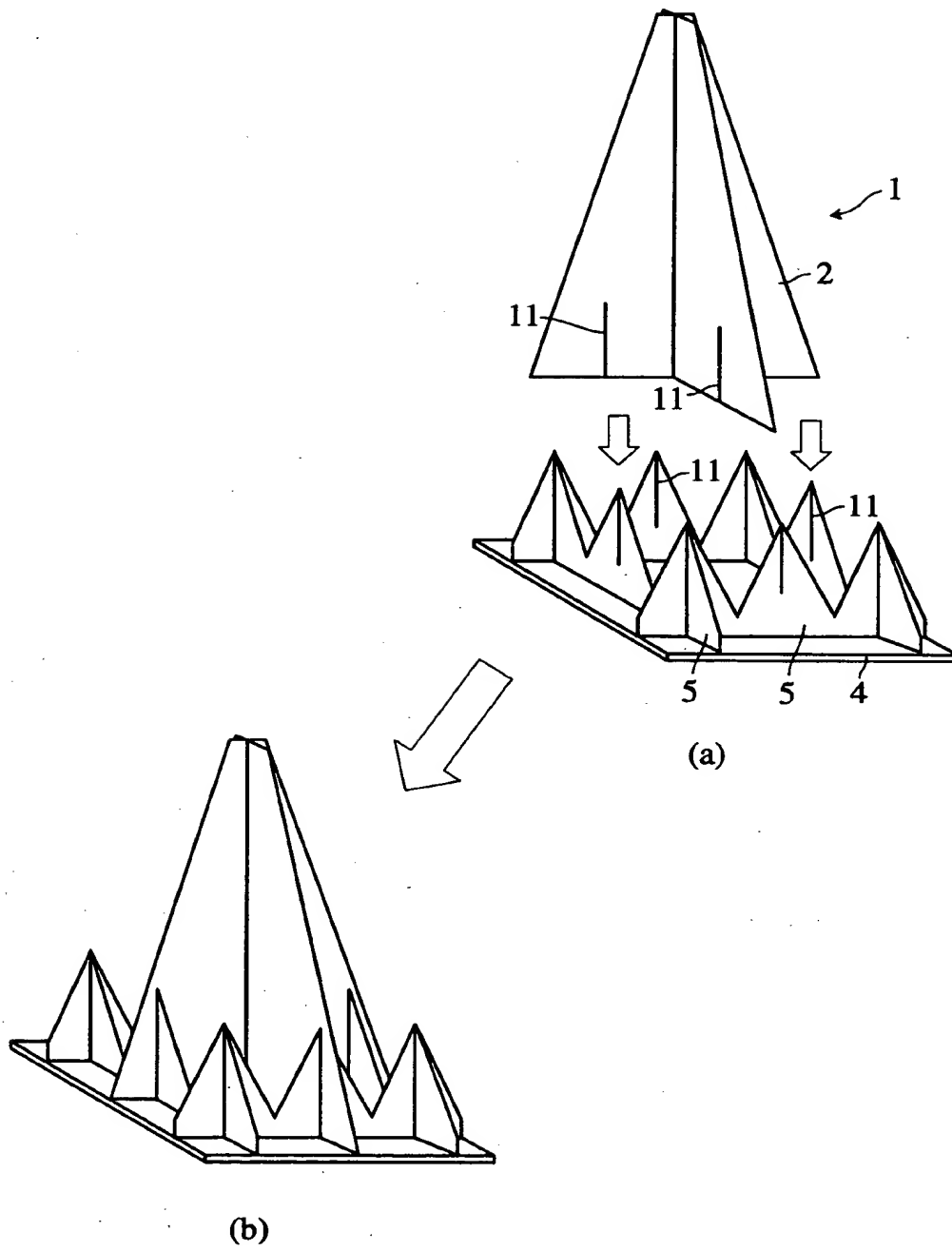




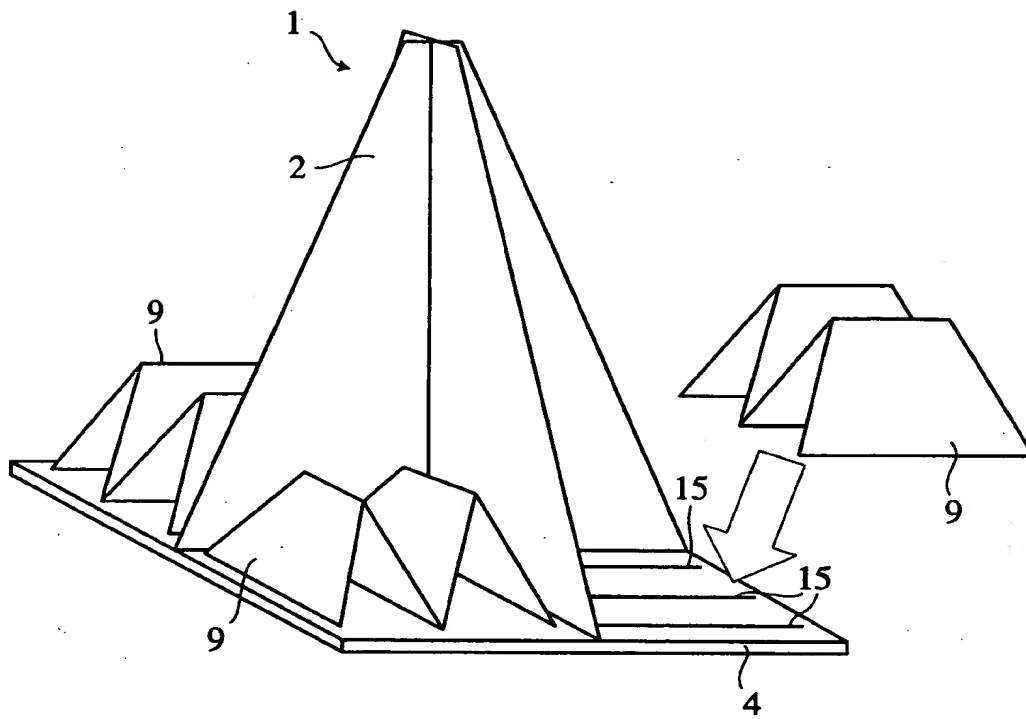
【図 8】



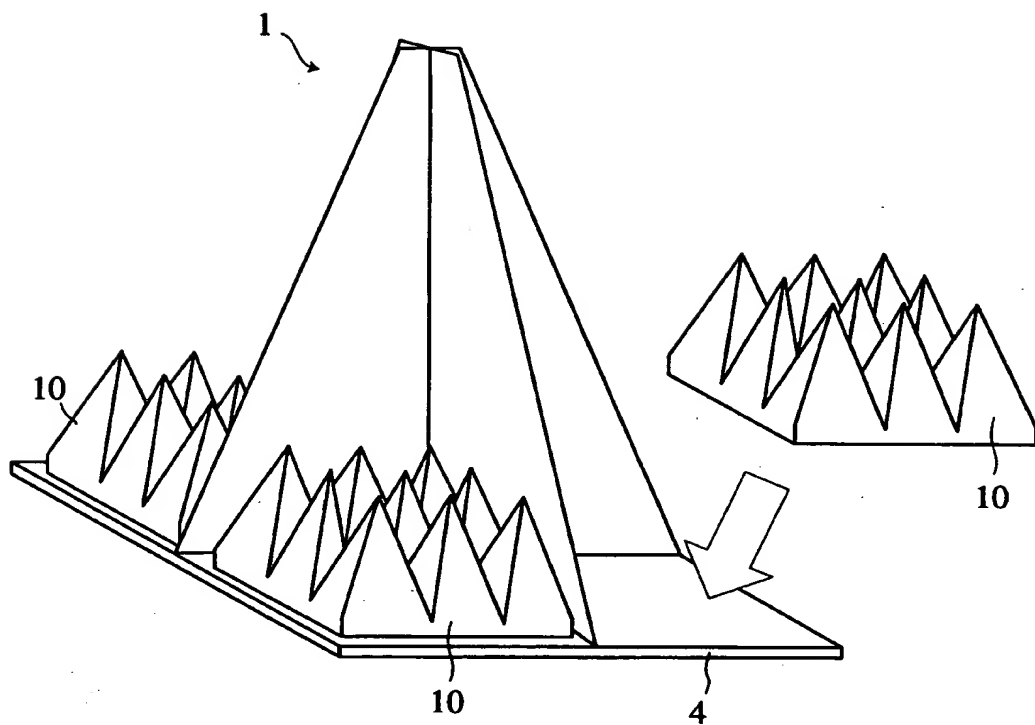
【図 9】



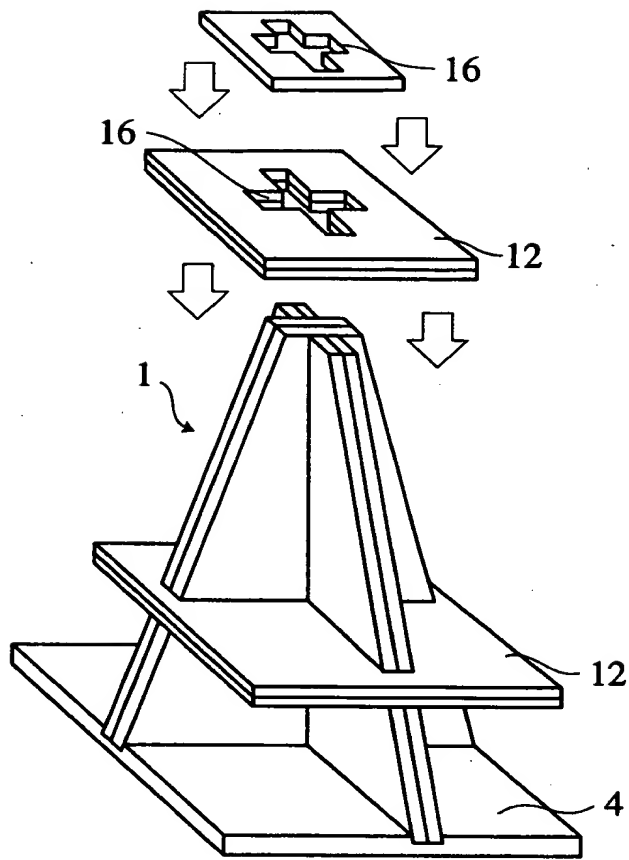
【図10】



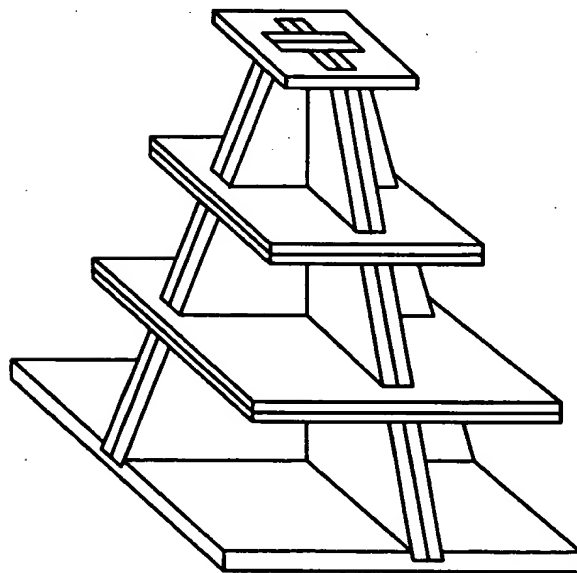
【図 1 1】



【図 1 2】



(a)



(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 成形性や施工性が高く、組立が容易な電波吸収体であって、不燃材料の複合を容易にした構成部材を有する不燃性電波吸収体を提供する。

【解決手段】 複数の不燃性電波吸収板を使用し、これらを互いに交差させて先細のピラミッド形状の成形体を作製して、この成形体の低部に底板を設けると、優れた電波吸収特性を有し、成形が容易で難燃性の高い電波吸収体を得られる。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000139023]

1. 変更年月日 1990年 9月 1日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区九段北1丁目13番5号

氏 名 株式会社リケン